

CAST IRON BRAKE DISC AND ITS TREATING METHOD

Patent number: JP57079342
Publication date: 1982-05-18
Inventor: ROJIYAA JIYON WATOSON
Applicant: BRITISH LEYLAND CARS LTD
Classification:
- **International:** **C23C30/00; F16D65/12; F16D69/04; C23C30/00; F16D65/12; F16D69/00; (IPC1-7): F16D65/12**
- **European:** C23C30/00; F16D65/12G
Application number: JP19810068431 19810508
Priority number(s): GB19800015179 19800508

Also published as:

EP0040054 (A)

Report a data error he

Abstract not available for JP57079342

Abstract of corresponding document: **EP0040054**

Cast iron brake discs of vehicles tend to rust if the vehicle is stored for an appreciable time before the vehicle is delivered to a customer, and this adversely affects braking performance and can necessitate replacement of the brake disc before use of the vehicle. Attempts to solve the problem, have included the use of corrosion-resistant paint but this can be worn off in driving the vehicle to its storage point.

According to the invention, the parts of the brake disc which are swept by the brake pads in use are zinc coated. It has been found that the zinc coating remains after much more prolonged use than did the paint coating hitherto used, and that it has no adverse effect on the braking characteristics or the brake pads. Best results are obtained by spraying hot molten particles of zinc in a jet onto the brake disc and then rolling it.

Data supplied from the **esp@cenet** database - Worldwide

① 日本国特許庁 (JP)

① 特許出願公開

② 公開特許公報 (A)

昭57-79342

⑤ Int. Cl.³
F 16 D 65/12

識別記号

庁内整理番号
7609-3 J

④ 公開 昭和57年(1982)5月18日

発明の数 2
審査請求 未請求

(全 3 頁)

⑥ 鑄鉄製ブレーキディスクおよびその処理方法

⑦ 特 願 昭56-68431

⑧ 出 願 昭56(1981)5月8日

優先権主張 ⑨ 1980年5月8日 ⑩ イギリス
(GB) ⑪ 15179

⑫ 発 明 者 ロジャー・ジョン・ワトソン
イギリス国ウオーセスター・ブ

⑬ 出 願 人 ビー・エル・カーズ・リミテッ
ド

イギリス国ロンドン・ポートマ
ンスクエア35-38

⑭ 代 理 人 弁理士 山川政樹 外1名

明 細 書

1. 発明の名称

鑄鉄製ブレーキディスクおよびその処理方法

2. 特許請求の範囲

- (1) 少なくとも使用時においてブレーキパッドによつてこすられる部分に亜鉛コーティングを施したことを特徴とする鑄鉄製ブレーキディスク。
- (2) 少なくとも使用時においてブレーキパッドによつてこすられるブレーキディスクの部分に亜鉛をコートする工程を有することを特徴とする鑄鉄製ブレーキディスクの処理方法。
- (3) 亜鉛コーティングをスプレー工程によつて行うことを特徴とする特許請求の範囲第2項に記載の方法。
- (4) 熱い融けた亜鉛の粒をガスジェットを用いてブレーキディスクに噴射することを特徴とする請求範囲第3項に記載の方法。
- (5) 亜鉛コートした面にロールをかけることを特徴とする請求範囲第2項乃至第4項のいづれかに記載の方法。

3. 発明の詳細な説明

本発明はブレーキディスクに関するものであり、とくにブレーキディスクを腐食から守る方法に関するものである。

ブレーキをかけられている間はブレーキディスクはブレーキパッドによつてこすられるから、鑄鉄製のブレーキディスクが錆でも、そのブレーキディスクが取り付けられている車両が正常に使用されている時は問題は生じない。しかし、車両が使用されないで、たとえば3〜4週間放置されていたとすると、ブレーキディスクに錆が生ずることがある。この問題は車両が新車の場合にとくに感じられる。その理由は、組立ラインから降ろされた車両が購入者へ最終的に引き渡されるまでには数週間経過するからである。もし錆が生じたら、少し研磨性を有する特殊なブレーキパッドを用いて錆おとしができるが、錆が落された後でもブレーキの性能は影響を受けている。ブレーキディスクのうちブレーキパッドがあたる部分が腐食することは他の部分が腐食することよりも事態は悪く、

その部分に穴があくとブレーキをかけた時にふるえが生ずる結果となる。このような理由から、販売店から購入者へ引き渡す前の車両でもブレーキディスクを交換する必要が生ずることがたまにある。

Suncorite (商品名) のような耐食塗料を、車両にとりつける前のブレーキディスクの摺動部分に塗布することによりこの問題を解決することが提案されているが、この塗装面はすぐに、たとえば数回の走行で摩滅してしまい、車両が組立ラインから降ろされて保管されるまでに普通は数回以上走行するものである。したがって、保管場所に着いた時にはブレーキディスクの塗装面はなくなっていることがしばしばである。

オートバイなどではブレーキディスクをステンレス鋼で作ることが知られているが、その場合にはブレーキディスクが高くつく。アルミニウム合金も用いられているが、これも高くつく。

本発明は、ブレーキディスクのうち、ブレーキをかけられた時にブレーキパッドでこすられる部

分(少くとも)に亜鉛を被覆することにより、鋳鉄製のブレーキディスクを処理する方法を提供するものである。

そのような亜鉛被覆は、従来用いられていた塗装面がはがれる走行距離より長く使用しても残っていることが見出されており、しかも制動特性やブレーキパッドに悪影響を及ぼさないことが判明している。

亜鉛は、たとえば酸電気メッキ処理のような化学処理、高温どぶ漬け処理のような熱処理などで付着させることができるが、なるべく吹きつけ処理で付着させる。高温の融けている亜鉛粒子をガスジェットでブレーキディスクに吹きつけると有利である。

亜鉛処理した表面は研磨剤で仕上げできるが、なるべくならロール仕上げする。本発明は、本発明の方法で処理された鋳鉄製のブレーキディスクをも提供するものである。

また、本発明はそのようにして処理されたブレーキディスクを有する車両をも提供するものである。

る。

以下、実施例について本発明の方法を詳しく説明する。

第1の実施例においては、乗用車の前輪用鋳鉄ブレーキディスクに冷剛された鉄の角ばつたグリットでグリット吹きつけを行つて、後で行う亜鉛被覆のためのキーを設ける。次に、亜鉛線または亜鉛粉末をマーク放電で融かしたものを、高速空気ジェットでブレーキディスクの全面(ブレーキパッドでこすられる面とその他の面)に吹きつける。30秒吹きつけることによつてブレーキディスクの表面に亜鉛が付着される。処理前のディスクの寸法は、直径が約26.9cm(10.6インチ)、厚さが約1.3cm(1/2インチ)であり、ブレーキをかける場合にブレーキパッドが接触するのはディスクの外約部約4.1cm(2.65インチ)の部分である。摺動部分の平行度の誤差は約0.00102cm(1000分の0.4インチ)である。すなわち、最も厚い点と最も薄い点の間の摺動部分の厚さの差は約0.00102cm(1000分の0.4インチ)以上ではな

い。ディスクに付着させる亜鉛の厚さは約0.0051~0.0076cm(2/1000~3/1000インチ)である。吹きつけの後はディスクの表面は少し粗いから、一對のローラーの間にディスクの外側摺動面をはさんで平坦にする。この場合には、ディスクの周縁の各部分がローラーの間で順次押しつぶされるようにディスクを回転させる。この圧延作業は、最大で150C.L.A(中心線平均距離、表面の粗さを表すもので、単位はマイクロインチである)の表面仕上げ度を得られるまで続ける。

このようにして作ったブレーキを実車試験したところ、平均的なブレーキ力で使用した条件で少くとも約80km(50マイル)(ブレーキ回数は少くとも100回)走行後も被覆は残っており、完全になくなつたのは約400km(250マイル)走行後であつた。このように、工場から販売店まで典型的な距離を陸送しても、腐食防止被覆は良好に保たれる。また、ブレーキ性能も悪影響は受けなかつた。更に、亜鉛被覆はひびが入つたり、細かく砕ける傾向は認められなかつた。それどころ

かディスクにかなり良く付着し、円滑に摩滅した。

第2の実施例においては、亜鉛を被覆したディスクを圧延でなくてエメリークロスで仕上げることを除き、第1の実施例と全く同様にして実施される。摺動面の平行度は第1の実施例におけるものよりは良くなく(最も厚い部分と最も薄い部分の差は約0.0013 cm(1000分の0.5インチ)である)、そのために制動時にわずかなふるえが見られた。被覆の寿命は第1の実施例における寿命とほぼ同じであつた。

第3の実施例においては、アーク放電吹きつけの代りにガス吹きつけ法を用いたことを除き、第1の実施例と同じである。このガス吹きつけ法では亜鉛の線または粉末を融かすのに酸素-燃料ガスを用いる。これにより得られたディスクの平行度は第1の実施例におけるそれよりも良くはなく、最も厚い部分と最も薄い部分の差は約0.0013 cm(1000分の0.5インチ)であつた。被覆の寿命は前二者と同様であつたが、パッドから小さな騒音が出ていることが認められた。

行後に摩滅のこん跡があり、小さな騒音が認められたが、制動感触は良好であつた。

第4の実施例では、第1の実施例で用いたのと同じ鑄鉄ブレーキディスクを用いた。このディスクを予備洗浄した。高温どぶづけ(亜鉛-酸)メツキで亜鉛を付着した。付着時間は2分30秒であつた。この場合には表面仕上げは不要であつた。約80 km(50マイル)走行後で錆の発生はもちろん、被覆の摩滅も認められなかつた。制動の感じは正常であつた。

第5の実施例では、第1の実施例において用いたのと同じ鑄鉄ディスクを用いた。このディスクを洗浄してから、亜鉛くずの入っているドラムの中にディスクを入れ、約370℃の炉内でドラムを2時間回転させた。これにより得られたブレーキディスクは、約80 km(50マイル)の走行で点状の被覆はがれと、小さな異音が認められたが、制動の感じは良好で、接着度も良かった。

第6の実施例では、第1の実施例で用いたのと同じ鑄鉄製のディスクを用い、きれいにしてから酸亜鉛メツキを30分間行つた。これで得られたブレーキディスクは約80 km(50マイル)の走

特許出願人 ビー・エル・カーズ・リミテッド

代理人 山 川 政 樹 (ほか1名)